

# EL ISLEÑO

PERIÓDICO CIENTÍFICO, INDUSTRIAL COMERCIAL Y LITERARIO.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Mallorca, 10 rs. vn. al mes. En los demas puntos del reino 12 rs. idem, franco de porte.

PRECIOS DE SUSCRICION.

En Mallorca, 10 rs. vn. al mes. En los demas puntos del reino 12 rs. idem, franco de porte.

## Seccion general.

### NAVEGACION-SUBMARINA.

POR D. NARCISO MONTURIOL.

(CONTINUACION.)

#### III.

##### De las olas.

Son muchos los que rechazan la opinion de los que, como Letrone, aseguran que las aguas del mar están tranquilas desde la profundidad de treinta metros. Sin embargo hay otros como Bayle (*Diccionario de ciencias naturales*), Belidor (*Arquitectura hidráulica*) y Mac-Carthy (*Diccionario universal de geografía*), que todavía aseguran ser menor la profundidad alcanzada por las olas; mientras que Bremonnier (*Investigaciones sobre el movimiento de las olas*) y algunos de los que creen que el movimiento de estas es puramente oscilatorio, opinan que, en la vertical, alcanza hasta el fondo del mar: opinion combatida por Emy (*Del movimiento de las olas*), cuya teoria, consiste en el movimiento orbital, mas ó menos elíptico de las aguas que componen una ola. Con todo Emy cree que, en algunos casos, las olas remueven las aguas á mucha profundidad.

A últimos del siglo pasado, para esclarecerse esta cuestion la Sociedad de ciencias de Copenhague propuso un premio para el que resolviese este problema: «Cómo y en qué relacion están la altura, la base y la longitud de las olas, con las dimensiones de las aguas en que se forman.» La resolución de este problema fué declarada imposible, según afirma Bremonnier, tanto por la memoria laureada, como por la misma Academia. Posteriormente no hemos sido mas felices, y todavía ignoramos la relacion que exista entre las olas y la cantidad de aguas removidas.

Solo de la inspeccion de las olas se puede deducir el camino que seguirse debiera para encontrar el límite de su accion: he aquí como las consideraba nuestro Jorge Juan, en su *Examen marítimo*: «En las olas, la potencia que actúa es la gravedad de la misma ola. Si por cualquier accidente se eleva parte de la superficie del mismo fluido, su gravedad le obliga, despues de haber adquirido su mayor elevacion, á descender y á tomar igual disposicion y figura hacia abajo, que la que tuvo hacia arriba, pues la accion y reaccion son iguales.»

De esta sencilla exposicion resulta que las acciones y reacciones se manifiestan en la superficie; que en la misma se verifica un desnivel proporcionando á la fuerza que lo provoca; que cualquier otro movimiento, no manifestado en la superficie; ha de ser poco considerable, y ha de representar la diferencia entre la accion y la reaccion.

El ya citado ingeniero hidrógrafo Emy, á pesar de que concede que el movimiento de las olas puede ser bastante profundo, dice:

«La accion de una fuerza se debilita, trasmitiéndose; de lo que tenemos una prueba en la propagacion de los sonidos, de la luz, y de las mismas olas en la línea horizontal, que disminuyen á medida que se alejan de su origen, llegando por último á su completa extincion. Esto explica que las tempestades que se forman en alta mar, muchas veces no alteran la calma en las costas. El mismo razonamiento puede hacerse respecto al movimiento vertical de las olas;

«Estas consideraciones prueban que el movimiento de ondulacion debe tener un límite dependiente de la violencia de la agitacion superficial, y no de la profundidad del agua,

movimiento que, pasado aquel límite, ha de ser nulo.» ¿Cuál será este límite?—Los que sospechan que está á mucha profundidad, habrán solo apreciado la adherencia del agua al pasar resbalando por una superficie sólida; como esta resistencia es independiente de la presion, y como por otra parte es muy débil, han deducido de aquí que todo movimiento comunicado á las aguas superficiales debia transmitirse á las profundas. Mas existen otras resistencias mayores que estas: una fuerza química ó sea la cohesion molecular; una fuerza física ó sea la inercia del agua. La resistencia que ofrece la cohesion molecular del agua, según Coulomb también es, como la adherencia, independiente de la presion y proporcional á las superficies que están en contacto; pero crece como el cuadrado de la velocidad y como las relaciones de la misma en las diversas capas de agua, las cuales en el mar se mueven en diferentes velocidades.

De la resistencia que ofrecen la cohesion molecular y la inercia del agua tenemos un ejemplo al dejar caer de cierta altura un cuerpo pesado sobre la misma; este cuerpo no solamente produce olas si que también levanta una cantidad de agua en forma de surtidor. Para explicar este fenómeno debemos recurrir á aquellas resistencias. El agua levantada ha sido comprimida entre el cuerpo pesado y la resistencia que han opuesto las demas partes del líquido, porque es claro que, sin estas resistencias, sin ninguna ondulacion se transmitiría el movimiento de uno á otro extremo del líquido. Toda fuerza mecánica que obra sobre la superficie del mar, producirá igual efecto: levantará olas. No pudiendo comunicarse el movimiento en sentido horizontal de una parte del líquido á otra con la misma rapidéz con que obra la fuerza del viento ó la de gravedad de la misma ola, es claro que las aguas cederán por la parte que encuentren menos resistencia, es decir, en planos reflexivos á la incidencia del viento, esto es, en olas y ondulaciones: cuya forma se esplica por la resistencia, en cada momento menor, que el agua removida encuentra en el sentido horizontal: lo que ha de dar necesariamente á estas aguas una superficie curva. Ya que las fuerzas y resistencias indicadas nos explican la formacion de las olas, debemos admitir también que las mismas pueden darnos á conocer la profundidad que alcanzan. Apelando al principio de que las acciones y reacciones son iguales, diremos que la profundidad de las aguas removidas por una ola (con igual violencia que las superficiales), es igual á la línea que mide la base del espacio que necesita la misma ola para desarrollarse. Así puede establecerse, sin separarse mucho de la verdad que una ola muy alta respecto de su base, ha de producir un efecto bastante instantáneo; si instantáneamente levanta una ola de iguales dimensiones, es muy lógico admitir que su efecto no ha sido profundo, ya que las resistencias empiezan en la línea de nivel primitiva, y desde este punto aumentan hacia abajo y disminuyen hacia arriba, y son tanto mayores estas resistencias cuanto mayor es la velocidad. Como el movimiento es menos rápido en una ola de anchura base y de muy poca altura, las resistencias son menores y dan lugar á que el movimiento se propague á mayor profundidad. La altura, pues, de las olas indica la velocidad de trasmision; y la medida de su base señala la profundidad.

Los experimentos que acerca de este punto he verificado con mi lectrón parecen dar como cierto que la base multiplicada por la velocidad que indique el desnivel de la ola, da por producto la profundidad de las aguas removidas. El desnivel real es la mitad de la altura de la ola.

Coudraye, Bremonnier y otros, que creen que la magnitud de las olas depende de la anchura y profundidad de las aguas en que se forman, y que sospechan que el movimiento de las olas llega hasta el suelo de los mares, citan, entre otros, los dos siguientes hechos: 1.º Que las olas no encuentran bastante fondo en el banco de Terranova para desarrollarse; y 2.º que en San Juan de Luz, sobre las rocas llamadas Artha, que están á 10 metros debajo del agua, las olas mayores de un metro, al pasar por encima de estas rocas, adquieren mayor elevacion. Pero ni Bremonnier ni Coudraye nos dicen si al tiempo que hicieron estas observaciones habia ó no corrientes; ya proviniesen de la marea, ya del viento: circunstancia muy esencial para poder apreciar estos dos hechos. Supongo que no habia corriente, ya que esta suposicion está á favor de la mayor cantidad de aguas agitadas por las olas.

La altura y la base de las olas regulares están en relacion de 1 á 4, por lo tanto, midiendo por aquella regla las observadas por Bremonnier en San Juan de Luz, hallaremos que 1/8 del movimiento de esas olas ha sido modificado en la direccion del plano que presentan las rocas Artha, que por los resultados vemos que es inclinado hacia la superficie, en unos 45°. Las rocas están á 10 metros, la mitad de la altura de las olas es 0.30, la base 4 metros, la velocidad 3.132 por segundo; luego es 12.3 la profundidad alcanzada por una ola de 1 metro y 4 de base. Es natural, pues, que las olas sean mas elevadas sobre Artha que en sus alrededores.

El banco de Terranova está á una profundidad que corre desde 80 metros á 160; para la primera no podrán desarrollarse olas de 4 metros de altura por 16 de base, y para la segunda olas de 6 metros de altura por 24 de base, y siendo las velocidades respectivas, indicadas por la mitad de la altura, metros 6.264 y 7.672 por segundo alcanzarán respectivamente profundidades de 100 y 200 metros. Como este banco tiene muchas leguas de extension, ha de presentar la superficie que le cubre, olas menores ó mayores, de un movimiento mas ó menos rápido, y sobre los altos fondos olas ampoladas, según si hay ó no corrientes, y según la direccion de las olas respecto de las corrientes.

Las olas que no tienen suficiente espacio para desarrollarse ó para propagarse, como la causa del movimiento subsiste, han de convertirse en corrientes; no conocemos otras formas de movimiento en las aguas, por lo tanto allí donde no puede tener lugar el movimiento oscilatorio ó elíptico debe desarrollarse la corriente. Así es que las olas ya son favorecidas, ya contrariadas por el suelo mas ó menos elevado ó por las corrientes que tienen una direccion contraria ó igual á las olas. Una corriente contraria á las olas retarda el movimiento de estas, alterando su base y altura ganando en esta y perdiendo en aquella. Una corriente de igual direccion á la de las olas ensancha la base de estas á expensas de su altura. Así la corriente hacia el N. E. que recorre la costa oriental de la América del Norte, al pasar sobre el banco de Terranova, aumenta la altura de las olas que vienen del N. E., y la disminuye cuando la direccion de estas es la misma de la corriente. Si las olas tienen mucha elevacion con poca base, se presentan ampoladas ó picadas.

#### IV. De las corrientes promovidas por los vientos.

El viento, ademas de promover olas, obra sobre una masa de aguas y tiende á elevarla. Esta tendencia se manifiesta en cor-

rientes; la direccion de la superficial es la misma del viento y su efecto es acumular aguas en la zona sujeta á su accion. Esta acumulacion ha de promover otras corrientes en todos sentidos y al rededor de la masa de aguas desnivelada; porque si así no fuera tendrían que formarse grandes mesclas de aguas, como se forman de arena en las playas donde el mar la arroja en abundancia.

El primer efecto, pues, del viento es producir olas, que se transforman en grandes ondulaciones, y levantar sobre estas, nuevas olas, nuevas ondulaciones; por manera que la superficie del mar, mientras sopla el viento, presenta una grande agitacion, una vasta complicacion de variadas curvas. Es imposible poder determinar directamente cuál sea la fuerza empleada en esas perturbaciones; y mucho mas imposible parece poderla inquirir á priori: á posteriori ó por los hechos se ofrecen dos datos: las mismas corrientes y la fuerza del viento. La diferencia que exista entre las velocidades de la corriente teórica (deducida de la fuerza del viento, como si esta fuese empleada entera para producir aquella) y de la que realmente haya promovido el mismo nos indicará la fuerza del viento empleada en aquellas perturbaciones de la superficie. Ahora bien, las corrientes del Mediterráneo son poco sensibles en general, y solo lo son bastante cuando las causadas por los vientos coinciden con la que proviniendo del Estrecho recorre la costa en ambas orillas. Siendo calificada de fuerte toda corriente que alcanza una velocidad horaria de 2 millas y siendo de 0.7 de milla por hora las fuertes en el Mediterráneo, es claro que si de un viento tempestuoso deducimos la fuerza necesaria para producir una corriente de esta velocidad, la diferencia habia sido empleada en promover las agitaciones ondulatorias. El cálculo me ha dado 90/100 en producir olas y solo 10/100 de la fuerza del viento es el causante de las corrientes.

Los nortes que, en el golfo de Lion, durante el invierno son constantes, muy duras y que frecuentemente adquieren la fuerza de las tempestades, obran de ordinario sobre una área de 300 miriámetros, cuyo perímetro es de 60. La mayor fuerza de estos nortes es de 10 á 30 kilogramos por metro cuadrado, admitiendo 20 kilogramos por término medio, y tomando la 10/100 parte de ella, desnivelará, por segundo, 60 millones de toneladas de agua á milímetros 2 de altura, que ocasionarán una corriente cuya velocidad y profundidad guardan estrechas relaciones; aunque la direccion de otras corrientes, la distancia de las costas y el levantamiento del suelo pueden modificarla. Supongo que la que me ocupa se desarrolla en una mar libre. Para los que, como Bremonnier (y es opinion generalmente admitida) sospechan que todo movimiento comunicado á las aguas de la mar alcanza á una grande profundidad (por manera que, para algunos casos de grandes agitaciones, el suelo es el límite del movimiento), toda corriente será de un movimiento igual de arriba á abajo; seguirá la figura del perímetro y las velocidades estarán en razon inversa de las longitudes de la vertical que mida la seccion del mar; y, según sea la profundidad, alcanzaran las velocidades que se notan en el estado que sigue:



PROFUNDIDAD en metros.	VELOCIDAD	
	en metros por segundo.	en millas por hora.
3,000	0'033	"
2,000	0'050	"
1,000	0'100	"
900	0'111	"
800	0'125	"
700	0'143	"
600	0'167	"
500	0'200	0'48
400	0'250	0'53
300	0'333	0'74
250	0'400	0'90
200	0'500	1'11
100	1'000	2'24
90	1'111	2'48
80	1'250	2'80
70	1'428	3'20
60	1'666	3'73
50	2'000	4'40
40	2'500	5'60
30	3'333	7'43
20	5'000	11'00
10	10'000	22'00

Este estado manifiesta que la profundidad que alcanza una corriente es igual á la del mar; principio que no puedo admitir aplicado á una mar libre. Tampoco puedo admitir el principio contrario de que el agua desnivelada corra por encima de la que está de nivel. Entre estos dos extremos falsos debe existir un medio verdadero. Ignoro cual sea la ley que rija las corrientes marítimas; sin embargo,

me atrevo á sentar algunos principios, si bien no como ciertos, al menos como muy probables, y para que me sirvan de fundamento, pautó ó guía en los estudios que acerca de las corrientes submarinas me propongo hacer con el Ictíneo.

Supongo, pues, lo siguiente:

1.º La velocidad de las corrientes, producidas por los vientos, depende de la altura del desnivel.

2.º El agua para ponerse á nivel ha de vencer resistencias; estas suponen un tiempo empleado: siendo la causa del desnivel constante, el desnivel será mayor que el que indique la unidad de tiempo y la de la fuerza del viento. El aumento de nivel está en razón directa de las resistencias que encuentre el agua para nivelarse.

3.º Ejerciendo el agua una presión igual en todos sentidos, la cantidad desnivelada imprime un movimiento á la que está nivelada: así que, cuando se pone á nivel, hay movimiento en la superficie y debajo de la superficie del agua.

4.º El agua no puede adquirir la velocidad que indica su desnivel, porque la resistencia de la cohesión molecular crece proporcionalmente á la misma velocidad.

5.º La cantidad de agua desnivelada dividida por el perímetro de su base, y luego por la velocidad que indique el desnivel, dará por cociente la profundidad que alcance la corriente.

6.º La velocidad de la corriente será la que indique el desnivel, menos la resistencia de la cohesión molecular, menos la velocidad de las pequeñas corrientes, que se establecen

por la presión que ejerce el agua desnivelada, y por lo tanto la de la misma corriente.

7.º Equiparando las corrientes del mar á las de los canales, si la velocidad superior es 1, la media será 0'8 y la del fondo de la corriente 0'6; pero si la hacemos igual á la de los grandes ríos, estas velocidades tendrán diferentes relaciones: en el Newa, M. Raucourt ha encontrado que, siendo la velocidad superficial 1, la velocidad media es 0'75, y en el Sena como 1: 0'62.

8.º Las corrientes, que por motivo de la presión se desarrollan y alcanzan grandes profundidades, no pueden ser sensibles; ya que la velocidad y extensión de las corrientes superficiales satisfacen casi por completo las condiciones del equilibrio.

9.º La dirección de la corriente es indicada por los radios de la masa de agua desnivelada.

10. Siempre que una corriente esté interceptada por un plano inclinado, ya formado por el suelo ó por los costados, aumentará de velocidad, en razón directa de la cantidad de movimiento que tenga la masa interceptada.

11. Dos corrientes cuyas direcciones sean perpendiculares entre sí pueden dar origen á remolinos.

Partiendo de estos principios, he formado el siguiente estado que tiene aplicación á la supuesta extensión de los nortes en el golfo de Lion.

Como digo antes, supongo que el espacio en que dominan es de 300 miriámetros, y su perímetro de 60; y según sea la presión ó velocidad del viento, he aquí los resultados que daría:

NOMBRES de los vientos y números con que se expresan.	VELOCIDAD del viento.		RELACION del viento con las velas de los buques.	Pension del viento sobre un metro cuadrado en kilogramos.	Número de toneladas que desnivelará por segundo el 1/10 de la presion en una área de 300 mirimetros.	Altura del desnivel en mi- metros.	Veloci- dad de la corrien- te en metros.	Profun- didad de la cor- riente en metros.
	en millas por bora.	en metros por segundo.						
NORMALES.								
0 Calma.	»	»	»	»	»	»	»	»
1 Ventolina.	0'5	0'23	Suficiente para gobernar.	0'021	63 000	»	»	»
2 Viento muy flojo.	1'0	0'45	»	0'085	255 000	»	»	»
» Viento flojo.	2'0	0'90	»	0'180	510 000	»	»	»
3 Viento galeno.	3'0	1'34	»	0'340	1 020 000	»	»	»
» Id. Id.	4'0	1'88	»	0'530	1 590 000	»	»	»
4 Viento bonancible.	5'0	2'23	»	0 800	2 400 000	»	»	»
» Id. Id.	6'0	2'70	»	2 000	6 000 000	0'2	»	»
5 Viento fresquito.	10'0	4'47	Sobrepajantes, etc.	5 000	15 000 000	0'5	0'100	250
6 Viento fresco.	15'0	6'70	Gavias sobre un rizo y juanetes.	13 000	39 000 000	1'3	0'153	424
7 Viento frescachon.	25'0	11'17	Dos rizos y foque.	20 000	60 000 000	2'0	0'198	555
» Id. Id.	30'0	13'41	»	26 000	78 000 000	2'6	0'224	576
8 Viento duro.	35'0	15'65	Tres rizos y mayores.	43 000	129 000 000	4'3	0'291	738
9 Viento muy duro.	45'0	20 11	Todos los rizos y mayores.	76 000	228 000 000	7'6	0'386	932
10 Temporal.	60'0	26 82	Trinquete y gavia con todos los rizos.	136 000	408 000 000	13'6	0 504	1 349
ACCIDENTALES.								
11 Tormenta.	80'0	35'77	Velas de cuchillo de capa.	214 000	642 000 000	21'4	0'637	1 679
12 Huracan.	100'0	44 71	A palo seco.					

De este estado se deduce que las corrientes producidas por los vientos en mares libres, son impotentes para detener en su marcha á los Ictíneos, y las que acabo de describir no son suficientes para interrumpir la del actual, que sólo dispone de 30 kilogramos de fuerza, teniendo unos 50 metros superficiales.

No obstante, como estas corrientes son susceptibles de adquirir mayor velocidad (y me ocuparé en ellas después de las graves consideraciones que me merece el huracán), será siempre necesario que los Ictíneos posean, sino un motor poderoso y continuo, al menos una gran fuerza para emplearla en la impulsión y en la virada, en casos especiales.

#### De las tormentas giratorias ó huracanes.

Los físicos y navegantes de todas las épocas han procurado conocer el huracán, y solo desde algunos años á esta parte han podido presentar una serie bastante completa de observaciones de todas clases que atestiguan que los huracanes están sujetos á una ley, al parecer invariable. Según los estudios de Golberry (1), Reid, Redfield, Piddington,

(1) He aquí como Golberry describe el huracán ó tornados que ha observado en Sierra-Leona, según Carlos Romme (A).

«En el cielo, que poco antes era trasparente y la atmósfera en completa calma, aparece una nube de forma circular y de un diámetro aparente de 5 ó 6 pies. Luego el aire se agita, las hojas, las yerbas son levanta's del suelo y giran circularmente como el viento. La nube que poco antes se veía en las mas elevadas regiones

(A) Autor de los Cuadros de los vientos, de las mareas y de las corrientes; del Arte de navegar, del Arte de la arboladura y velamen, de la ciencia del hombre de mar, etc.

Thom, Kellier, Espy, Becher, Rider y Lartigue (extranjeros); Vizcarrondo y Lobo (españoles), el huracán es un viento giratorio de una gran fuerza, que empieza ordinariamente cerca del Ecuador, y cuya dirección general es de Oriente hacia Occidente, inclinándose hacia el N. O. hasta los 20° de latitud boreal, y desde este punto hacia el N. y N. E. en nuestro hemisferio; y en el austral al S. O. y luego S. y al S. E. El remolino ó viento giratorio que sigue este camino forma una cicloides, y si se estaciona un círculo: estas vueltas en nuestro hemisferio se dirigen de E. á N. á O. y S., y al revés en el hemisferio austral de E. á S. á O. y N. El huracán se anuncia produciendo un descenso rápido en el barómetro de mercurio (1).

de la atmósfera se hace mayor, y mas densa, y cubre una gran parte del horizonte. Entonces el remolino aumenta, su velocidad crece y su violencia es espantosa: rompen los árboles ó los ramos de cuajo; derriba las casas; y los barcos anclados en los alrededores son arrojados los unos encima de los otros, y después de una duración de 15 minutos, el tornados concluye por un aguacero.

(1) El conocimiento de estas leyes ha salvado muchos buques de los que navegan por bajas latitudes, siendo de los primeros el Medway, capitán Andrews, que supo evitar el vórtice del huracán de 10 de setiembre de 1846, en el mar de las Antillas; y el Black Nimph, capitán John Hall, en el mar de las Indias. He aquí lo que dice Reid acerca del primero:

«Este buque en su travesía de Nasau á Bermuda, experimentó un temporal que viniendo del mar del sur pasó por medio de estos dos grupos de islas. En Bermuda dió la vuelta por el S. Nasau por el N. El capitán Andrews conociendo perfectamente el carácter de la tormenta que se le acercaba y sabiendo su posición con respecto al centro, afectó sus velas, aseguró el aparejo, disminuyó el andar y se puso á la capá, y esperó así á que el viento, entonces del

por la presión que ejerce el agua desnivelada, y por lo tanto la de la misma corriente.

7.º Equiparando las corrientes del mar á las de los canales, si la velocidad superior es 1, la media será 0'8 y la del fondo de la corriente 0'6; pero si la hacemos igual á la de los grandes ríos, estas velocidades tendrán diferentes relaciones: en el Newa, M. Raucourt ha encontrado que, siendo la velocidad superficial 1, la velocidad media es 0'75, y en el Sena como 1: 0'62.

8.º Las corrientes, que por motivo de la presión se desarrollan y alcanzan grandes profundidades, no pueden ser sensibles; ya que la velocidad y extensión de las corrientes superficiales satisfacen casi por completo las condiciones del equilibrio.

9.º La dirección de la corriente es indicada por los radios de la masa de agua desnivelada.

10. Siempre que una corriente esté interceptada por un plano inclinado, ya formado por el suelo ó por los costados, aumentará de velocidad, en razón directa de la cantidad de movimiento que tenga la masa interceptada.

11. Dos corrientes cuyas direcciones sean perpendiculares entre sí pueden dar origen á remolinos.

Partiendo de estos principios, he formado el siguiente estado que tiene aplicación á la supuesta extensión de los nortes en el golfo de Lion.

Como digo antes, supongo que el espacio en que dominan es de 300 miriámetros, y su perímetro de 60; y según sea la presión ó velocidad del viento, he aquí los resultados que daría:

ca del Ecuador, su velocidad es menor que la de cuando se inclina hacia el N. E. (1).

Es fácil concebir que con cualquiera de las indicadas velocidades ha de producir delante y en los costados una agitación independiente del remolino y que solamente se debe á la marcha del huracán: agitación que da mayor impulso á las olas que este despiden en todos sentidos.

El diámetro del remolino es de 50 á 1000 millas. Como su fuerza es mayor en la zona central que en la de la periferia; y siendo la fuerza del huracán violento 214 kilogramos por metro <sup>2</sup>.

Id. del ordinario 136 "

Id. del viento impetuoso 20 "

Id. del viento frescachón 3 "

Y suponiendo que estos cuatro vientos obren sobre un espacio de igual extensión cada uno; que el promedio sea 100 kilogramos de presión por metro cuadrado, y que el radio de la superficie sujeta á esta presión sea de 500 kilómetros, tendremos que el huracán, deducidas las 9/10 partes de su fuerza destinada á producir la agitación superior, desnivelará por segundo unos 7 mil millones toneladas; que producirán una corriente de 3 millas por hora, y á una profundidad mayor de 150 kilómetros; y por consiguiente no solo es capaz de remover con bastante fuerza los tenebrosos, sino los fondos mayores del Océano. Todavía el huracán posee otra fuerza mayor que esta.

Como todo movimiento circular desarrolla una fuerza centrífuga, el huracán, animado de una velocidad de 100 millas por hora, arroja el aire superior á grandes distancias; por manera que, en toda la zona en que él domina, se nota una falta notable de presión atmosférica, indicada por el barómetro de mercurio.

Hay observaciones á millares que prueban

oportunas habían sido estas maniobras. La quietud reemplazó al bullicio. El barómetro seguía bajando, y no me quedó duda de que iba á sufrir uno de esos tifones; y como hubiese prestado anteriormente alguna atención á este asunto, lo veía acercarse con una mezcla de recelo y curiosidad.

Para que se vea la grande confianza que se tiene en el conocimiento de la ley de los huracanes, copio la siguiente nota que encuentro en La aguja de los tormentas.

«El traductor de este Manual, debe manifestar á sus lectores, que por carecer completamente de acción alguna respecto á la ley que rige á los huracanes, estuvo á punto de perecer en el que sufrió con el vapor Magallanes de que era comandante, en el mar de la China y en octubre de 1847. Sensible le es que la pérdida de algun libro de sus diarios le impida poder presentar los pormenores de aquel huracán. Pero recuerda perfectamente que este empezó soplando entre el N. E. y E. Y como el Magallanes siguió á pesar de esto, navegando con rumbo en el tercer cuadrante, en dirección de Singapur, á través de un lado á otro la tormenta, por la senda del vórtice, y se vió por consiguiente dentro de este.

«Si en aquella ocasión hubiese yo tenido conocimiento de la teoría, claro es que en vez de seguir navegando en el tercer cuadrante, que era la demora del vórtice, hubiese desviado la proa á zafirme de la senda que este traía.

Sirva este caso, hijo de mi absoluta ignorancia, como otra prueba de la exactitud de la teoría establecida. — Manual sobre huracanes por Becher; traducción de D. Miguel Lobo, capitán de fragata. Barcelona: 1836.

(1) Pongo por ejemplo dos de estos huracanes:

El que sopló desde el 12 de octubre de 1780 al 18 del mismo mes, llamado el gran huracán. Las longitudes se hallan referidas al meridiano de Londres. Las latitudes son boreales.

Empieza longitud 58° 20'; latitud 12° 30'; va á parar á la misma longitud pasando por Puerto Rico y Haiti y alcanzando el seno parabólico la longitud de 70°. La extensión de la curva es de 4 200 000 metros y la velocidad de 8 por segundo.

El de 6 de octubre de 1846 al 14 del mismo. Empieza á ser observado á longitud 78° latitud 14°; y va á parar á longitud 62° y latitud 53°, esto es, en Labrador, empezando en Cartagena.

La curva alcanza 83° longitud, pasando por Florida, Charleston, Nueva York, etc., cuyas ciudades tienen el focus al O. La extensión de la curva que recorre, en los seis primeros días es mayor de 2 100 000 m., y su velocidad es de 4 por segundo; y la extensión que tiene la curva en los dos últimos días 13 y 14 es de 2 700 000 y por lo tanto tuvo una velocidad de 15 metros por segundo; siendo mayor en el último día 14, que es una curva de 1 666 000 metros que es por segundo de unos 20. Es decir, que empieza con una velocidad de 4 y acaba por una de 20 por segundo.



esta falta de presión: en ocasiones la columna de mercurio ha descendido 76 milímetros; esto es el término medio en 38. Ahora bien; ¿sucederá en el agua sujeta a la acción del huracán lo que acontece a la columna de mercurio? Para mí es indudable. La falta de presión que se note, en el espacio donde impera el huracán, ha de producir una intumescencia en las aguas cuyo nivel más elevado se habrá obtenido a expensas de las aguas del resto del mar, donde la presión atmosférica se ejerce con toda su fuerza. ¿Cuál será este desnivel? La columna barométrica lo indica. El mercurio es 13'254 veces tan pesado como el agua del mar; siendo el descenso de 38 milímetros, luego la ascensión del desnivelamiento de agua debe ser de 50 centímetros.

Cuando el huracán abandone el mar para entrar en las tierras, esta masa de aguas, que estaba en suspensión siguiendo el camino de la tormenta, se transforma en una corriente, cuya velocidad es de 3 metros por segundo ó de cerca 7 millas por hora, y para la cual no hay profundidad que no pueda alcanzar. Así es que cuando pasa por una de las Antillas despiden corrientes y grandes olas hacia otras islas que por su situación no han podido apercibirse del huracán.

La velocidad de los vientos no es constante; de aquí que la fuerza centrífuga del huracán tampoco lo sea. Estas variaciones en la velocidad de los vientos, son indicadas por las oscilaciones de la columna barométrica; y estas nos demuestran que la cantidad de aguas, que desniveladas lleva consigo el huracán, sufre continuas alteraciones: ya aumenta, con la velocidad del viento, y determina una corriente hacia el centro de la tormenta; ya mengua, y se establece otra en sentido contrario. Estos vaivenes promueven una agitación submarina muy parecida a un hervidero, que ha de interrumpir el curso de la corriente irradiada, la que estaría establecida de una manera normal á ser constante la velocidad del viento.

El huracán es también, con respecto á la navegación submarina, un fenómeno digno de la mayor atención: conocidas las leyes á que está sujeto, son conocidas las reglas de las agitaciones de las aguas; y de esta manera los Ictíneos podrán librarse de él, ya corriéndolo por encima, si la corriente submarina debe conducirlos á las costas, y por debajo, si en mares libres.

La formación de los huracanes se debe, según Romme, Lartigue y otros, á dos vientos de direcciones perpendiculares entre sí; y aun, según el primero, en muchas y opuestas corrientes de aire; y, según el segundo, en dos, también encontrados. Generalmente se producen cerca del Ecuador y en determinadas épocas.

Esta tormenta, cuya periodicidad guarda relaciones tan íntimas con el movimiento de la tierra, con los vientos que dominan en ella; que tiene unos límites tan marcados en uno y otro hemisferio, y cuyo rumbo es el mismo que sigue constantemente la corriente más elevada de nuestra atmósfera, parecen indicar la intervención de las mismas causas que producen los alisos. Pero ¿cuál será la que determina el fenómeno? Ya que es periódica, no es accidental como la aglomeración de vapores, y otras que se podrían citar, que todas obran por todas partes y producen vientos, y sin embargo no promueven estas horribles tormentas, tornados y tifones del Atlántico y del Pacífico!

(Se continuará.)

## Sección extranjera.

De Turin con fecha 10 de setiembre escriben lo siguiente al *Diario de los Debates*:

«En las cartas recibidas de las Legaciones hablase de un activo movimiento de tropas y materiales. Cada división de infantería va acompañada de una compañía de ingenieros; se toman todas las disposiciones necesarias para poner sitio á Ancona donde, según todas apariencias, el general de Lamoriciere se verá obligado á concentrar sus fuerzas, si es que logre sostener su reducido ejército, lo cual es dudoso.

No tardaremos en saber si el ejército del Papa hará lo mismo que el de Nápoles. De todos modos, la resistencia al ejército regular del Piemonte es imposible, si no acude el Austria con refuerzos.

Sobre este punto, y en verdad que es la cuestión mas grave, nuestro gobierno parece ahora muy tranquilo. Me han dicho que lord John Russell ha pasado una comunica-

ción amistosa, manifestando que el Austria no saldrá de sus líneas. Si así es, no habrá guerra, á lo menos por ahora, pues la expedición á las Marcas no será en verdad una guerra.

Cuando las tropas entrarán en los Estados Pontificios, el Rey Victor Manuel dirigirá á los pueblos una proclama que ya está dispuesta, y aun se dice que impresa. También se remitirá una nota diplomática á los representantes del Rey en el extranjero, explicando las graves disposiciones que se ha creído conveniente tomar.

El partido mazziniano está furioso. El conde Cavour al tomar posesión de los Estados del Papa, le quita su presa más codiciada. Para los mazzinianos, secta místico-política, Roma vale por sí sola más que toda la Italia, y no solo se les ha privado de obrar por medio de las tropas de Nicolera, sino que se les obstruye el porvenir con la ocupación de los Estados Pontificios.

Solo les queda el reino de Nápoles, y por este lado también se experimenta alguna inquietud. Dicese que el acuerdo entre Garibaldi y el conde de Cavour no es tan completo como se esperaba, y que el general no ha querido aceptar el gobierno interino indicado en esta, y cuyos nombres publicó la *Gaceta de Turin*.

La disidencia versa sobre este punto importante. El conde de Cavour quiere incorporar al Piemonte todas las partes de Italia que se emancipan de sus antiguos gobiernos, á proporción que sea posible incorporarlos. Garibaldi admite á Victor Manuel como Rey de Italia, pero no quiere anexiones parciales. Ante todo quiere libertar á toda la Italia, incluidas Roma y Venecia, y entretanto quiere disponer, como le plazca, de los recursos de los reinos que conquista. Ya vé V. que la cuestión es grave, muy grave; por esto se esperan con ansiedad las noticias de Nápoles. Todo lo que sé sobre este punto, es que Garibaldi, anteayer 7, por la tarde, hizo su entrada, iba á decir en su capital.

Turin 11 de setiembre, por la tarde.

El Rey ha recibido á las diputaciones de la Umbria y de las Marcas. Ha aceptado la protección que se le ha pedido, y ha publicado una proclama mandando á las tropas sardas que entren en dichas provincias.

PROCLAMA DE VICTOR MANUEL.

Soldados: Entréis en las Marcas y la Umbria para restablecer el orden civil en ciudades desoladas, para dar á los pueblos la libertad de expresar sus propios deseos. No vais á combatir á las potencias reconocidas, sino á emancipar á desgraciadas provincias italianas de compañías de aventureros extranjeros. No vais á vengar las injurias que se me han inferido á mí y á la Italia, sino á impedir que los odios populares se desencadenen contra los opresores. Enseñareis con vuestro ejemplo el perdón de las ofensas y la tolerancia cristiana, al que comparó el amor de la patria italiana al islamismo.

En paz con todas las grandes potencias, lejano de toda provocación, es deber mío quitar del centro de Italia una causa continua de desórdenes y de discordia; quiero respetar la residencia de la Santa Sede, á la que estoy pronto á dar, de acuerdo con las potencias aliadas y amigas, todas las garantías de independencia y de seguridad que sus ciegos consejeros han esperado en vano obtener del fanatismo de una secta malvada que conspira contra mi autoridad y contra la libertad de la nación.

Soldados: se me acusa de ambición; sí, abrigo la ambición de restaurar un principio de orden moral en Italia y de preservar á la Europa de los continuos peligros de revolución y de guerra.

Paris 12 de setiembre.—El *Monitor* publica hoy un parte de Tolon, anunciando la llegada de SS. MM. á aquella ciudad. El recibimiento fué espléndido, y después del baile dado por la ciudad, SS. MM. se embarcaron para Niza.

El *Constitucional* dice que los periódicos anuncian prematuramente el regreso de M. Brenier. La misión de nuestro representante en Nápoles terminará únicamente, dice este periódico, cuando el Rey haya salido de sus Estados.

—El *Mensajero del Mediodía* publica la siguiente correspondencia:

«Marsella 11 de setiembre.—Recibimos por el vapor-correo de Italia cartas de Nápoles del 7 de setiembre.

Garibaldi entró en Nápoles á las once de la mañana y se hospedó en el palacio de Koberstaria. En seguida recorrió la ciudad en

carruaje, y por donde pasaba se oían gritos frenéticos de viva Garibaldi ¡viva Francisco III!

Por un decreto del dictador se pone la marina napolitana bajo las órdenes del contraalmirante Persano.

Para el 8 se esperaba el grueso de las fuerzas garibaldinas.

Han tomado el camino de Capua los condes de Trani y de Caserta.—Se han quitado en todas partes los emblemas de la monarquía.

Francisco II dejó al salir de Nápoles una proclama dirigida á su pueblo y á la Europa, conmutando además la pena de un gran número de presos.

Ha partido para Gaeta el conde Trápani, tío del Rey.

Por lo que va sin firma,

P. J. GELABERT Y POL.

## Palma.

Nunca tomamos la pluma con mas gusto, para hablar del teatro, que cuando tenemos motivo para elogiar los actores. Así nos sucede hoy, después de haber asistido anoche á la representación de la lindísima comedia de costumbres titulada *Manos blandas*, por primera vez ejecutada en Palma.

Su autor el señor Coupigny se propone corregir el ridículo fanatismo por el trabajo material que aun conservan algunos comerciantes acaudalados, para quienes las bellas artes son plantas exóticas, y los mas puros goces de la vida senderos peligrosos que conducen á la ruina y al desquiciamiento social. El asunto es bello y original; la obra está salpicada de situaciones cómicas y de chistes oportunos, con alguno que otro rasgo sentimental bien preparado; su trama bien conducida hasta el fin, y su desenlace, aunque previsto demasiado pronto por el espectador no carece de interés.

Los concurrentes quedaron muy satisfechos de la ejecución, pues así lo demostraron con repetidos aplausos, habiendo llamado á la escena á los actores, concluida que fué la comedia, para significarles de nuevo su aprobación.

Con gusto vemos que va modificándose favorablemente para la compañía la opinión formada por el público en las primeras funciones, y esto que no hemos visto aun en el género cómico á la señora Yañez, de quien se espera mucho, atendida su reputación como primera dama. Confiamos pues en que pronto veremos lucir sus brillantes dotes en alguna comedia de costumbres, y que la compañía irá poco á poco ganando terreno en el ánimo del público.

Por lo anterior,

P. J. GELABERT Y POL.

## CRONICA RELIGIOSA.

Santo del día de mañana.

S. MATEO, APOSTOL Y EVANGELISTA.

Témpora.

AFECCIONES ASTRONÓMICAS DE MAÑANA.

Salte el sol á las 5 hs. 46 ms.

Pónese... á las 5 " 59 "

Hora en que debe señalar el reloj al medio día verdadero.

Las 11 hs. 53 ms. 14 s.

## AVISOS OFICIALES.

### GOBIERNO MILITAR

DE LA ISLA DE MALLORCA.

El Excmo. Sr. General subsecretario de Guerra en telegrama de anoche á las 10 participa desde Madrid á los capitanes generales de los distritos no ocurrir novedad.

Lo que por disposición del Excmo Sr. General segundo cabo se hace saber para conocimiento del público.—Palma 20 setiembre de 1860.—D. S. O.—El comandante secretario, Ricardo Dominguez.

El soldado músico del batallón provincial de Mallorca Jaime Pizá al retirarse noches pasadas después de tocar con la charanga en el Borne encontró una petaca de hilo de plata con algunos cigarros puros que depositó en poder del jefe de dicho cuerpo, quien la entregará á la persona que acredite ser su dueño.

Lo que se hace público á fin de que pueda llegar á noticia de la persona interesada. Palma 20 de setiembre de 1860.—Ricardo Dominguez.

## ORDEN DE LA PLAZA.

Gefe de día para mañana: el comandante graduado capitán del regimiento infantería de Gerona, don José García Santa Coloma.

Parada: el mismo cuerpo.

Hospital y provisiones: el batallón provincial de Mallorca.

El T. C. S. M.—Benito de Amores.

Por disposición del Sr. Juez de paz suplente del distrito de la Catedral D. Geronimo Terrés y Socias, se sacan á pública subasta por término de ocho dias varios muebles, y efectos embargados á Antonia Florit para hacer pago á Pedro Antonio Magraner de alquileres de casa que habitó la Florit; y se señala el día primero de octubre próximo y hora de las diez de la mañana para el remate de dichos muebles y efectos en los estrados de este Juzgado sito en el patio de la Casa Consistorial.—Palma veinte de setiembre de mil ochocientos sesenta.—Santiago Ferriol Secretario sustituto.

## EMBARCACIONES FONDEADAS.

De Falmouth en 28 dias galea Genny Lind, de 147 toneladas, pat. William Adams, con 8 marineros y carbon de piedra.

De New-Castle en 39 dias idem Jesamine, de 90 toneladas, pat. William Dale, con 4 marineros, idem é idem.

De Cartagena en 3 dias laúd San Miguel, de 104 toneladas, pat. Marcos Picornell, con 8 marineros, 10 pasajeros, trigo y efectos.

De Torreveja en 4 dias idem San Pedro, de 24 toneladas, patron Julian Alarcon, con 7 marineros y patatas.

## IDEM DESPACHADAS.

Para Altea laúd San José, de 17 toneladas, pat. Domingo Ripoll, con 5 mar. y lastre.

## TEATRO.

Mañana no hay funcion.

## VENTA DE PREDIO.

En los dias 28 y 29 de setiembre á las cinco de la tarde delante las casas consistoriales de Palma y de Lluçmayor simultaneamente se pondrá á pública subasta para remate y se adjudicará al mejor postor si la postura acomoda, el predio Son Fullana situado en el término de Palma entre el camino de Manacor y el de Lluçmayor.

Se compone de 120 cuarteradas, á saber:

1.º 12 cuarteradas, 153 destres viña con muchos almendros é higueras, el todo rodeado de paredes.

2.º 40 cuarteradas, 393 destres tierra de labor.

3.º 63 á 70 cuarteradas selva.

4.º Un cerrado de paredes con plantío de 12,000 á 15,000 almendros de 2 años.

5.º Tres grandes cercados de higos chumbos (vulgo figues de moro.)

6.º Una grande casa.

7.º Tres cuadras, un pajar grande, y un lagar para vino.

8.º Un oratorio grande.

Responde el propietario de la cantidad de terreno indicada.



# SECCION DE ANUNCIOS.

## EL PORVENIR DE LAS FAMILIAS.

Subdirección principal, Cuesta de Santo Domingo núm. 68 2º piso principal.

## LIQUIDACION DE 1860.

Terminadas por la Dirección general las operaciones de la actual liquidación, pueden presentarse desde luego los beneficiarios que liquidan definitivamente, a recibir el importe de sus imputaciones y beneficios en Madrid en la dirección general, carrera de San Gerónimo, núm. 34, ó en esta subdirección principal, previa una carta de aviso á dicha dirección manifestando la conveniencia de cobrar en esta capital. A la carta deberán acompañar los recibos de las anualidades satisfechas y la póliza de suscripción endosada en esta forma:

«Transmito el presente título de inscripción a la compañía El Porvenir de las Familias, en cambio del pago de mi liquidación, cuya cantidad me remitirá á cargo del subdirector de esta provincia.»

Fecha y firma.

Lo que se participa á los interesados á fin de que se presenten en esta subdirección desde las nueve á las dos todos los días no feriados, en donde se darán cuantas explicaciones sean necesarias para su mas pronto y fácil cobro.

## LA TENEDURIA DE LIBROS

simplificada; ó sea nuevo método analítico para aprender breve y fácilmente á formar los asientos de toda clase de operaciones que se practican en el comercio, segun el sistema de la partida doble, por medio de una serie de negocios simulados explicados en los libros necesarios que la ley obliga á tener y modelos de los auxiliares mas generales; seguido de un formulario mercantil, que contiene, entre otros varios modelos, los de las cuentas corrientes con interés, el modo de formarlos y algunos cálculos de muy frecuente uso en el comercio, por A. V. Lujano. Véndese en la imprenta de Gelabert á 24 rs.

## EL AGUILA.

Gran Bazar de confección y prendas hechas frente la cuesta nueva de la Pescadería.

A mas de lo abundante y bien surtido que de toda clase de prendas está constantemente provisto este Bazar, se ha recibido de su casa principal en Barcelona un rico sortido de fracs, paño negro muy fino, cortados segun el último figurin de París y contruidos con el buen gusto que tiene acreditado este establecimiento, único en su clase en la Península, cuyos precios son 210, 250 y 320 reales.

El domingo próximo los habrá asimismo de paño negro sedán muy superior al precio de 18 y 20 duros frach.

Abundante surtido de chalecos negros y blancos, como tambien pantalones paño negro, satén y casimir á los precios de 50 hasta y 140 reales pantalón.

Habiéndose agotado en la última primavera y verano todo el surtido de prendas de entretiem po, se acaba de renovar dicho surtido con el nuevo y muy elegante chaqué en hechura americana que tanta aceptación tiene en Barcelona y Madrid.

## RETRATOS

de S. M. la Reina doña Isabel II iluminados y en negro, del Excmo. Sr. don Leopoldo O'Donnell, duque de Tetuán, y del Excmo. Sr. don Juan Prim, marqués de los Castillejos.

Precios.

El retrato de la Reina, iluminado. . . 10 rs.

En negro. . . 6

El idem del general O'Donnell. . . 2

El idem del general Prim. . . 2

Las láminas son de regular tamaño.

Véndense en la imprenta de Gelabert, Pas d'en Quint, número 74.

## HISTORIA DEL MATRIMONIO.

gran colección de cuadros vivos matrimoniales, pintados por varios solteros malogrados en la flor de la infancia, publicada

por

ANTONIO FLORES.

Sesta edición. Véndese en la imprenta de Gelabert, Pas d'en Quint, número 74 á 10 rs.

## AVISO,

Mrs. MARIGNAC, tan conocido del público mallorquin, pone en conocimiento de sus constantes favorecedores que ha trasladado su establecimiento calle de San Nicolás, frente las tiendas del señor Carlotta, donde se encontrará una abundante colección de estampas de todas dimensiones. Un magnifico surtido de marcos dorados ovalados. Otro idem de cuadrados. Espejos de todas dimensiones. Estereoscópos con sus vistas y grupos. Vitrolas, y dibujo lineal. Frontes de chimeneas. Grande y variado surtido de estampitas caladas para devocionarios y otras variadas á la boja doradas. Colecciones de mapas en castellano. Atlas de Doufour de veinte mapas tambien en castellano. Cuadernos y modelos de escritura, y letras de ornato.

Todos los mencionados artículos se venderán á precios sumamente arreglados.

## PELUQUERIA Y PERFUMERIA

de José Casasnovas.

Este establecimiento acaba de trasladarse á la entrada de la Plaza de Cort entre la tienda del señor Vivé y la de los señores Miró y Ferragot. Lo que se anuncia para conocimiento de sus numerosos parroquianos, y del público en general, quienes podrán surtir de los efectos de dicha tienda con la mayor baratura y equidad posibles, y siendo servidos con puntualidad y esmero, los señores que tengan á bien encargar algun trabajo al dueño del expresado establecimiento apoxo á su oficio.

## LENCERIA.

En el establecimiento de dicho artículo situado plaza de Cort, esquina frente la Cárcel, acaba de recibirse un completo y variado surtido de:

HOLANDAS, irlandas de puro hilo, pañuelos batista blancos y con cenefas de colores, pelerías para camisa de hombre, lisas y bordadas, piqué blancos y colores, cuellos bordados blancos, deluto y medio luto para señora; Toallas, mantelerías y otros varios géneros, todos los cuales se espenderán á precios sumamente módicos.

Los que compren piezas enteras de lienzo se les hará una rebaja en el precio.

Tambien se venden en dicho establecimiento:

CAMISAS de hilo para hombre, desde 34 reales una hasta la calidad mas superior y se cuida de la confección de las mismas á gusto del comprador.



## VIDRIOS PLANOS.

Los hay de todas dimensiones en la plaza de Cort, n.º 54.

El dueño del establecimiento, agradecido al público mallorquin, ofrece desde hoy una notable rebaja en dichos vidrios, tanto en los lisos como en los florados y en los de colores, advirtiéndole que á mas de la notable rebaja, á los que tomen por valor de cien reales se les concederá una bonificación de un 6 por 100 siempre que efectuen los pagos al contado de las compras.

Iguales rebajas quedan concedidas en las canales y cañeras de higo delata y zinc, bajo las mismas condiciones.

EN LA SASTRERIA DE JAIME MIR, cuesta de Santo Domingo, números 57 y 60, frente el Circulo Mallorquin, se necesitan oficiales que sepan su obligación, como igualmente á algunas que no estén del todo instruidas. Tambien se admitirá un aprendiz.

## EL CÓCORA

papel interesante y ameno, y el mas á propósito para entretener las horas calurosas de julio y agosto, se publica ocho veces al mes.—La sección anecdótica por sí sola es ya una joya preciosa, y va foliada para encuadernarse separadamente.

PUNTOS DE SUSCRICION.

En Madrid, en la Administración, situada en la imprenta de Manuel Galiano, plaza de los Ministerios, núm. 3; y en las librerías de Móra, puerta del Sol; la Publicidad, Pasaje de Matheu; D. Leopoldo Lopez, calle del Carmen, y Bailly-Baillière, calle del Príncipe.

PRECIOS.

IGUALES EN MADRID Y PROVINCIAS.

Por un mes. . . 8 rs.

Por tres. . . 20

Por seis meses. . . 36

Un número suelto. . . 2

ALQUILER.—Hay para alquilar una botiga con entresuelos, su piso y demas comodidad, cerca la calle del Sagell. En esta imprenta darán razon.

EN LA CALLE DE LOS ANGELES, número 23, darán razon de un jóven que es buen cocheró y desea encontrar casa para alquilarse.

## PORTAS DE LAS ISLAS BALEARES.

Tomo primero que contiene las

OBRAS RIMADAS

DE

## RAMON LULL

escritas en idioma catalán—provenzal, publicadas por primera vez con un artículo biográfico, ilustraciones y variantes y seguidas de un glosario de voces anticuadas por

GERÓNIMO ROSSELLO.

Obra dedicada al Excmo. Sr. D. Rafael de Bustos y Castilla, marqués de Corbera, ministro de Fomento, etc. Consta de unas 800 páginas en 4.º mayor y comprende las materias siguientes: —Biografía de Ramundo Lullio.—El Llanto de la Virgen.—Las horas de la Virgen.—Al Sepulcro.—El pecado de Apan.—La Virgen María.—Rey glorioso.—Los cien nombres de Dios.—La Alquimia.—El Deseo de ser.—Canto de Ramundo.—Dilecto de Ramundo.—Aplicación del arte general.—La medicina del Pecado.—El Concilio.—La Conquista de Mallorca.—Glosario.

Véndese en la imprenta y librería de Pedro José Gelabert, Pas d'en Quint, número 74, al precio de 30 rs. á la rústica.

Imprenta de Pedro José Gelabert, editor responsable.